



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CASTELO
Rua Alfredo Becker nº 385 – Centro
Monte Castelo – SC
Fone: (47) 3654-0166 – e-mail: engenharia@montecastelo.sc.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DAS RUAS DUQUE DE CAXIAS, RUA GETÚLIO VARGAS, RUA JÚLIO PRESTES DE MEDEIROS E RUA MANOEL GONÇALVES RIBEIRO

Largura das ruas: 8,00 m

Rua Duque de Caxias - Extensão: 204,07 m

Área de pavimentação: 1.733,46 m²

Rua Pres. Getúlio Vargas - Extensão: 212,14 m

Área de pavimentação: 1.814,47 m²

Rua Júlio Prestes de Medeiros - Extensão: 258,95 m

Área de pavimentação: 2.149,38 m²

Rua Manoel Gonçalves Ribeiro - Extensão: 181,17 m

Área de pavimentação: 1.449,36 m²

Monte Castelo

2021

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO	4
2.0 - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	6
3.0 - INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	8
4.0 - TERRAPLANAGEM	7
4.1 - Regularização e Compactação de Subleito	7
4.2 - Escavação Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria.....	7
5.0 - DRENAGEM PLUVIAL	8
5.1 - Boca de Lobo Simples	8
5.2 - Boca de Lobo e Visita	8
5.3 - Caixa de Ligação e Passagem	9
5.4 - Guia (Meio-Fio) Concreto, Moldado in loco com Extrusora	9
5.5 - Boca para Bueiro	10
5.6 - Dissipador de Energia.....	10
6.0 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	10
6.1 - Execução e Compactação de Base e ou Sub Base com Macadame Seco	10
6.2 - Execução e Compactação de Base com Brita Graduada.....	12
6.3 - Imprimação.....	12
6.4 - Pintura de Ligação.....	13
6.5 - Execução de Pavimento com Aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), Binder e Camada de Rolamento	14
7.0 - PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS DE CONCRETO	15
7.1 - Execução de Base e Sub-base com Macadame Seco e Brita Graduada.....	15
7.2 - Fornecimento, Transporte e Execução das Lajotas Sextavadas em Concreto h = 10,00 cm.....	15
8.0 - PASSEIOS	15
8.1 - Escavação Mecânica em Material de 1ª Categoria	15
8.2 - Compactação de Aterro dos Passeios	16

8.3 - Viga de concreto confeccionada em concreto pré-fabricado (travamento dos passeios)	16
8.4 - Lastro com Material Granular (Brita) para Aplicação em Piso	17
8.5 - Piso podotátil intertravado	17
8.6 - Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado	17
9.0 - VIGA DE CONTENÇÃO	18
9.1 - Escavação Mecânica em Material de 1ª Categoria	18
9.2 - Compactação de Aterro dos Passeios	18
9.3 - Viga de Concreto Confeccionada em Concreto Pré-fabricado (travamento dos passeios)	19
10.0 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	19
10.1 - Sinalização Horizontal	19
10.2 - Sinalização Vertical	20
11.0 - EXECUÇÃO E CONTROLE	20
11.1 - Responsabilidades	20
12.0 - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	21
13.0 - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS	22
ANEXO A	23

1.0 - APRESENTAÇÃO

O projeto de drenagem visou dotar à via de dispositivos capazes de coletar e conduzir adequadamente as águas que incidem sobre as mesmas.

As presentes especificações têm como objetivo, fornecer informações para a execução de Serviços de PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA com área total de 7.146,67 m² na Rua Duque de Caxias, localizada no Bairro Novo, Rua Pres. Getúlio Vargas, localizada no Bairro Santa Maria, Rua Júlio Prestes de Medeiros, localizada no Bairro São João M^a D'agostini e Rua Manoel Gonçalves Ribeiro localizada no Bairro Rio das Antas.

Figura 1: Rua Duque de Caxias



Fonte: Prefeitura Municipal

Figura 2: Rua Pres. Getúlio Vargas



Fonte: Prefeitura Municipal

Figura 3: Rua Júlio Prestes de Medeiros



Fonte: Prefeitura Municipal

Figura 4: Rua Manoel Gonçalves Ribeiro



Fonte: Prefeitura Municipal

2.0 - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes neste memorial descritivo e em consonância a planilha orçamentária quantitativa físico-financeira e projeto arquitetônico.

É de responsabilidade da CONTRATADA/EMPRESA, o fornecimento de todos os materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se no projeto básico fornecido bem como no respectivo memorial descritivo, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT, CREA e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários as suas plenas expensas.

Nenhuma alteração nas especificações poderá ser feita sem autorização por parte da Fiscalização responsável, que poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os itens que compõe o projeto básico.

3.0 - INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Periodicamente a obra deverá ser limpa, sendo procedida a remoção de todos os entulhos e detritos acumulados no decorrer dos trabalhos.

A contratada será responsável pelo fornecimento e fixação da placa de obra caso exigida pela legislação do CREA e demais órgãos de fiscalização.

4.0 - TERRAPLANAGEM

4.1 - Regularização e Compactação

A concepção do projeto de terraplenagem tem como objetivo orientar os serviços de terraplenagem e distribuição dos materiais, bem como visa à formulação de uma estrutura que possua condições suficientes de suporte para o pavimento projetado.

Regularização é o serviço destinado a conformar o subleito e acordo com o Projeto Geométrico. O grau de compactação deverá ser no mínimo, 80% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Intermediário. São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro ou liso vibratório. Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

4.2 - Escavação Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria

Será executada a escavação dos materiais constituintes do terreno natural para atender a plataforma de terraplenagem. Sempre que houver necessidade de escavação, será precedida da execução dos serviços preliminares.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra. Serão empregados equipamentos como escavadeira hidráulica e motoniveladoras. A escavação deverá ser feita no leito carroçável da pista de rolamento. Os rebaixamentos deverão seguir as especificações de projeto quanto a sua altura. Os materiais de cortes serão empregados na confecção dos aterros, desde que apresentem as qualidades geotécnicas previstas: CBR \geq 6,5% no proctor normal para camada final de terraplenagem e expansibilidade deverá ser menor ou igual a 2%. Em caso contrário, o material de corte deverá ser depositado em áreas de bota-fora.

O trecho que compreende o Bota Fora com as suas respectivas distâncias estão especificadas no Anexo A. Serão realizadas escavações na Rua Júlio Prestes de Medeiros entre as estacas 0 até a 6+13,00, cujo rebaixamento será de 0,55 metros.

Neste trecho já foi executada a camada de sub-base com macadame seco, no entanto, este material será removido pela Prefeitura Municipal, pois não atingiu a espessura mínima de 40,0 cm.

Tanto a escavação de 55,0 cm, quanto a execução da nova camada de sub-base com 40,0 cm deverá ser executada pela CONTRATADA.

5.0 - DRENAGEM PLUVIAL

5.1 - Caixa para Boca de Lobo Simples

As caixas coletoras são do tipo boca de lobo, cujas dimensões constam no projeto, as profundidades são variáveis dependendo da profundidade da tubulação e de seu diâmetro. As obras abrangidas por esta especificação tratam basicamente de dispositivo construído em blocos de concreto preenchidos de concreto.

As bocas de lobo já se encontram parcialmente executadas. Deverá ser feita readequação e finalização das mesmas. Deverá ser feita a escavação de modo a permitir a sua execução com espaços laterais suficientes para a readequação. Depois da execução e o respectivo tempo de cura dos mesmos serão feitos os reaterros laterais das paredes. Após a complementação do reaterro será feita a limpeza da caixa para remover todo o entulho caído no interior e que possa vir a comprometer o escoamento, depois então serão assentadas as tampas de concreto indicadas no projeto.

5.2 - Boca de Lobo e Visita

Para uma diminuição no custo da obra optou-se em pela construção de uma boca de lobo com as dimensões maiores, funcionando tal como um poço de visita. Construídas de tal forma a permitir fácil entrada e saída do operador e espaço suficiente para este operador executar as manobras necessárias ao desempenho das funções para as quais as dimensões foram projetadas. Nela serão realizadas todas as manobras internas, manuais ou mecânicas, por ocasião dos serviços de manutenção nos trechos conectados.

Deverá ser executada em blocos de concreto, o detalhamento poderá ser verificado junto ao projeto de drenagem pluvial prancha 02/03.

Para este serviço também deverá ser feita a readequação mencionada no item 5.1.

5.3 - Caixa de Ligação e Passagem

As caixas de ligação e passagem, cujas dimensões constam no projeto, têm suas profundidades variáveis dependendo da profundidade da tubulação e de seu diâmetro. As obras abrangidas por esta especificação tratam basicamente de dispositivo construído com blocos de concreto, preenchidos com concreto.

A escavação para a instalação das caixas deverá ser feita de modo a permitir a sua execução com espaços laterais suficientes para o assentamento da alvenaria com blocos de concreto. O fundo da cava, antes do lançamento do lastro de concreto magro, deverá ser regularizado e compactado mecanicamente de modo a garantir boa qualidade da fundação. Após a compactação será lançado uma camada de concreto magro, na espessura de 5,0 cm de modo a regularizar a superfície e melhorar as condições da distribuição do carregamento do solo. Sobre o lastro serão erguidas as paredes da caixa. Os tubos que convergem nas caixas deverão estar assentados e fixados antes da execução das paredes das caixas de passagem. Depois da execução e o respectivo tempo de cura dos mesmos serão feitos os reaterros laterais das paredes com o lançamento do material em camadas na espessura de 20,0cm, compactando-se energeticamente cada camada. Após a complementação do reaterro será feita a limpeza da caixa para remover todo o entulho, caído no interior e que possa vir a comprometer o escoamento.

5.4 - Guia (meio-fio) concreto, moldada in loco com extrusora

Deverá ser executada a escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicado no projeto. O concreto para constituição do meio-fio moldado "in loco" deve ter slump baixo, compatível com o uso de equipamento extrusor.

Deverão ser executados ao longo dos bordos da pista para execução dos passeios, nos locais indicados em projeto, sendo que a altura mínima será de 15cm acima da superfície do asfalto e serão moldadas por extrusão do concreto por máquina de perfil contínuo, com seção transversal aprovada pela prefeitura. O meio fio deverá ser engastado ao pavimento para evitar o tombamento. O concreto, a ser utilizado, deverá apresentar plasticidade e umidade tais que após ser processado na extrusora deverá constituir um acabamento compacto sem buracos. Após a extrusão, antes da cura total do concreto, as superfícies deverão ser alisadas com desempenadeiras de aço. O alinhamento deverá apresentar perfeita concordância com as modificações de direção e curvas. Deverá ser observada pela empresa CONTRATADA ao longo do percurso de pavimentação as entradas de garagens, entradas de pedestres e rampas de acessibilidade, no qual, deverá ser feito o rebaixamento dos meio fios, conforme

especificado em projeto. O rebaixamento do meio fio, indicados pelo projeto deverão ser executados antes da cura do concreto para permitir um bom acabamento.

Os meios fios terão as seguintes dimensões, 13 cm de base e 22 cm de altura, e estes devem apresentar $f_{ck} \geq 20$ Mpa.

5.5 - Boca para Bueiro

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros transversais, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas em concreto armado, e compreenderá as seguintes etapas:

- Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca.

- As bocas serão construídas nos bueiros BSTC transversais com seção circular \varnothing 600mm, conforme necessidade e característica do local. Serão constituídos em concreto armado $f_{ck} \geq 20$ Mpa, moldados "in loco", conforme Projeto de Drenagem Pluvial.

5.6 - Dissipador de Energia

Estruturas de dissipação de energia são dispositivos destinados a dissipar energia do escoamento, reduzindo a velocidade da água para evitar a erosão.

Os dissipadores de energia devem ser previstos no final de descidas d'água, de valetas ou de qualquer dispositivo que venha a desaguar diretamente sobre o terreno natural que, por suas características, seja passível de erosão. Os dissipadores também devem ser projetados para as saídas de bueiros com elevada declividade ou quando estas saídas ocorrerem em terreno natural facilmente erodível. Serão constituídos em concreto armado $f_{ck} \geq 20$ Mpa, moldados "in loco", conforme Projeto de Drenagem Pluvial.

6.0 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

6.1 - Execução e Compactação de Base e ou Sub Base com Macadame Seco

A sub-base ou base de macadame seco é constituída por agregados graúdos, naturais ou britados. Seus vazios são preenchidos a seco por agregados miúdos, cuja estabilização é obtida pela ação da energia de compactação.

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão do serviço de regularização do subleito.

Compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, execução da camada de macadame seco, execução do enchimento e compactação, conforme especificado no projeto. A camada de macadame deverá ser executada em toda a largura da plataforma da pista de rolamento.

O material deverá ser espalhado em uma camada de espessura uniforme. Deverão ser utilizados, no espalhamento, meios mecânicos como motoniveladoras, tratores de esteira ou espalhadores de agregados. Depois do espalhamento o acerto do material, será feita a verificação de greide longitudinal e seção transversal, sendo então corrigidos os pontos com excesso ou deficiência de material. Todo o acerto final de desempenamento, nessa fase, será realizado com a motoniveladora ou com trator de esteira.

O material de enchimento, deverá ser a seguir espalhado por meios manuais ou mecânicos, em quantidades suficientes para preencher os vazios do agregado graúdo. O material deve ser compactado (com ou sem vibração) e irrigado. A aplicação do material de enchimento deverá ser feita em uma ou duas camadas sucessivas, devendo-se iniciar a compactação e forçar a sua penetração nos vazios do agregado graúdo por meios manuais ou mecânicos.

A compactação inicial da camada será realizada com um rolo do tipo vibratório, aprovado pela Fiscalização. Nos trechos em tangente, a compactação deve partir sempre das bordas para o eixo e, nas curvas, da borda interna para a borda externa. Em cada deslocamento do rolo compressor, a faixa anteriormente compactada deve ser recoberta de, pelo menos, 1/3 da largura do rolo. Após obter-se a cobertura completa da área a ser comprimida, deverá ser feita uma nova verificação do greide longitudinal e seção transversal, efetuando-se as correções necessárias. A compactação deverá prosseguir até que se consiga um bom entrosamento dos agregados da camada. Uma vez constatados os problemas, usualmente deficiência de finos, haverá a necessidade de correções. Nesses locais, a correção será realizada com material de enchimento. Antes da colocação da camada superior, a superfície do macadame seco usado como sub-base ou base deverá ser molhada e rolada novamente com rolo liso vibratório.

A camada de macadame seco será executada conforme as espessuras determinadas em cada projeto específico de cada rua, sendo composta de camada de rachão e brita graduada para travamento.

Este item será executado somente na Rua Júlio Prestes de Medeiros entre as estacas 0 a 6+13,00, pois as demais ruas foram executadas satisfatoriamente.

6.2 - Base para Pavimentação com Brita Graduada, Inclusive Compactação

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de brita graduada. Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de execução do macadame seco, e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas. Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, espalhamento, compactação e acabamento, a camada terá espessura de 10,0 cm, conforme especificado nos projetos de cada rua. Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

O agregado para a base deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas. O agregado para a base deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas.

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 80% da energia AASHTO Modificado.

A execução será feita em todas as ruas.

6.3 - Imprimação

Consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando: aumentar a coesão da superfície da base, promover condições de aderência entre a base e o revestimento, impermeabilizar a base.

O material asfáltico a empregar, será asfalto diluído tipo CM-30.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bombas de distribuição e reguladores de pressão, além do equipamento de aquecimento, permitindo uma distribuição uniforme do material asfáltico em largas variáveis.

A distribuição do ligante na temperatura adequada será feita em velocidade constante controlada por tacômetros adaptados nos veículos para tal fim.

A taxa escolhida será aquela que permita a absorção do ligante em vinte e quatro (24) horas, determinado por experiência nas quais serão feitas aplicações com taxas compreendidas entre 0,8 e 1,6 litros de CM-30 por metro quadrado, adotado 1,2 l/m².

Antes de ser executada a imprimação, deverá ser removido todo o material solto existente sobre a camada a ser imprimada.

Caso a superfície se encontre demasiadamente seca ou pulverulenta deverá ser ligeiramente umedecida, mas o ligante não poderá ser aplicado enquanto toda a água não tiver sido absorvida. O teor de umidade da camada a ser imprimada não poderá ser superior à umidade ótima mais de 30% do seu valor.

O ligante asfáltico deverá ser aquecido a uma temperatura, tal que, no espalhamento, se enquadre nos limites de viscosidade especificados.

A imprimação será medida através da área efetivamente executada em metros quadrados, de acordo com projeto, incluídas todas as operações e encargos necessários a execução da imprimação, abrangendo armazenamento, perdas e transporte do ligante asfáltico.

6.4 - Execução de Pintura de Ligação

Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

O material betuminoso a empregar será emulsão asfáltica tipo RR - 2C.

Os equipamentos convencionais utilizados neste tipo de serviço são:

Veículos especiais para a distribuição do ligante, caminhões pipa, tanque móvel de aquecimento e distribuição, compressores de ar (quando necessário).

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros de pequenas superfícies e correções localizadas.

A taxa escolhida será aquela que permita a ruptura em no máximo uma (1) hora, dependendo da temperatura ambiente, determinado por experiência nas quais serão feitas aplicações com taxas compreendidas entre 0,4 e 0,8 litros de RR – 2C por metro quadrado, adotado 0,6 l/m².

A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo, em função da relação temperatura – viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

A pintura de ligação será medida através da área efetivamente executada em metros quadrados de acordo com projeto, incluídas todas as operações e encargos necessários a execução da pintura de ligação, abrangendo, perdas e transporte do ligante betuminoso.

6.5 - Execução de Pavimento com Aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), Camada de Rolamento

O concreto asfáltico consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente.

Considerou-se para a Concreto Betuminoso Usinado a Quente (camada de rolamento), incluso usinagem e aplicação, com espessura média de 6,0 cm compactado para Rua Júlio Prestes de Medeiros. Para as demais ruas será executado camada com 4,0 cm compactado.

Para execução, considerar as faixas de trabalho sugeridas, para não haver perda do I. S.C dos materiais. (-1,0 a +1,0% da umidade ótima).

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante asfáltico.

A temperatura de aplicação do CBUQ será aquela na qual a viscosidade Engler situe-se em uma faixa de 25 + ou - 3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C.

As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com o tempo não chuvoso.

Deverão ser respeitadas as espessuras do projeto. Os ensaios Marshall são indispensáveis ao controle de qualidade desta capa, bem como o teor de betume para se evitarem exudações / desagregações, e granulometria para que se possa ter a certeza de que o material utilizado esteja na faixa especificada.

Durante a execução, poderá ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 metros e outra de 0,90 metros, colocadas em ângulo reto paralelamente ao eixo da rua, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas. Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

Os equipamentos convencionais utilizados, neste tipo de serviço são: caminhões basculantes, vibro - acabadora auto propelida; rolo vibratório liso e rolo auto propulsor de Pneus.

O CBUQ será medido através da massa da mistura aplicada, em toneladas, conseguida pela diferença de pesagem dos caminhões antes e depois de carregados.

O trecho que compreende a usina até as obras, possuem em média 23,0 km de distância compreendendo vias não pavimentadas, vias com pavimento asfáltico – Rodovia SC-477 – BR-116 e ruas urbanas.

7.0 - PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS DE CONCRETO

7.1 - Execução de Base e Sub-base com Macadame Seco e Brita Graduada

Na Rua Pres. Getúlio Vargas será removida uma área de lajotas para passagem da tubulação e neste local deverá ser feita a reposição da base e sub-base para o reassentamento das lajotas sextavadas de concreto, conforme descrito nos itens 4.1 e 4.2.

7.2 - Fornecimento, Transporte e Execução das Lajotas Sextavadas em Concreto h = 10,00 cm

Deverá ser usado bloco intertravado sextavado de concreto $e=10,00$ cm. Os blocos de concreto serão assentados sobre a camada de areia, deverão ter juntas regulares de 3,0 mm (três milímetros) de espessura, feitas com espaçadores e mantidas por linhas longitudinais e transversais esticadas. O corte das peças deverá ser executado com serra circular, munida de disco abrasivo. Todas as peças trincadas deverão ser substituídas.

Após o assentamento, proceder a compactação inicial com vibro-compactador de placa, pelo menos 2 vezes e em direções opostas, com sobreposição de percursos. Fazer o rejuntamento das peças com areia fina, grãos menores do que 2,5 mm, bem seca e sem impurezas, espalhada sobre os blocos de concreto numa camada de 1,0 cm (um centímetro), utilizando uma vassoura até preencher completamente as juntas.

8.0 - PASSEIOS

8.1 - Escavação Mecânica em Material de 1ª Categoria

São segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem a plataforma de Projeto. No método executivo, as operações de corte compreendem:

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto Geométrico;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra ou utilizados para reaterro na própria obra.

8.2 - Compactação de Aterro dos passeios

Esta especificação aplica-se à regularização do subleito do passeio a ser pavimentado. Nestes locais é necessário ter uma base compacta, devem-se realizar os cortes e posteriormente a isso efetuar o espalhamento manualmente e a compactação de material de 1ª categoria em camadas com no máximo 10 cm de espessura. O material deverá ser extraído de empréstimos e ou jazidas.

Uma nova camada somente é colocada quanto a anterior tiver sido completamente compactada, até atingir a cota 11 cm abaixo do topo do meio-fio instalado no caso do uso de blocos intertravados. A sua superfície deverá estar com declividade transversal entre 1% e 2% em direção ao meio-fio junto a pista de rolamento.

A execução do pavimento dos passeios deverá respeitar a recomendação específica das normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT referentes aos respectivos materiais e sistemas construtivos, inclusive os seus instrumentos de controle de qualidade e garantia como a ABNT NBR 12255. As rampas para acesso de veículos ou demais nivelamentos entre a calçada e as edificações deverão ser acomodadas na parte interna do terreno (após o muro). É proibido construir rampas para veículos na faixa de circulação da calçada, pois dificultam ou impedem a circulação segura dos pedestres e das pessoas com mobilidade reduzida. Diante destas considerações iniciais, a CONTRATADA deverá verificar a necessidade de rebaixamento e/ou adequação das guias e tomar as providências cabíveis perante aos órgãos públicos para sua execução consultando-os sempre em caso de quaisquer dúvidas.

8.3 - Viga de Concreto Confeccionada em Concreto Pré – Fabricado (travamento dos passeios)

Deverá ser executada a escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicado no projeto. Posteriormente a instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado e finalmente o rejuntamento com argamassa cimento areia, traço 1:4, em massa.

Os meios-fios ou guias deverão ser pré-moldados em fôrmas metálicas ou de madeira revestida que conduza a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração, e estes devem apresentar $f_{ck} \geq 20$ Mpa.

As vigas terão as seguintes dimensões, 10x20cm.

Deverá ser observada pela empresa CONTRATADA ao longo do percurso de pavimentação as entradas de garagens, entradas de pedestres e rampas de acessibilidade, no qual deverá ser feito o rebaixamento dos meio fios, conforme especificado em projeto.

Não pode haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. Em vias com inclinação transversal do leito carroçável superior a 5 %, deve ser implantada uma faixa de acomodação de 0,45 m a 0,60 m de largura ao longo da aresta de encontro dos dois planos inclinados em toda a largura do rebaixamento, (ver prancha 02/03, projeto geométrico).

8.4 - Lastro Com Material Granular (brita) para Aplicação em Piso

Antes da execução do passeio deverá ser executada um lastro de brita com espessura de 3,0 cm sobre terreno nivelado e compactado.

8.5 - Piso Podotátil Intertravado

O piso podotátil deve ser utilizado em calçadas onde haja ausência ou interrupção da guia de balizamento e esta tenha altura inferior a 5,0 cm (cinco centímetros), indicando o caminho a ser percorrido. Portanto, o piso podotátil deve ser colocado conforme projeto ou determinação da FISCALIZAÇÃO. A sua instalação deve atender também à norma ABNT NBR 9050:2015.

O assentamento dos pisos podotáteis deverão ocorrer sobre uma camada de pó de pedra. Neste caso, visando nivelar os pisos podotáteis com a superfície da calçada, a camada de pó de pedra deverá ter espessura ajustada para que isto ocorra. O pó de pedra será o mesmo utilizado para o assentamento do pavimento intertravado. O piso podotátil de alerta deve ser instalado no início e fim das rampas de acesso às calçadas. A função principal do piso tátil de alerta é de orientar e alertar sobre situações no percurso.

8.6 - Execução de Passeio (calçada) ou Piso de Concreto Moldado in loco

A execução do pavimento dos passeios deverá respeitar a recomendação específica das normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT referentes aos respectivos materiais e sistemas construtivos, inclusive os seus instrumentos de controle de qualidade e garantia como a ABNT NBR 12255. As rampas para acesso de veículos ou demais nivelamentos entre a calçada e as edificações deverão ser acomodadas na parte interna do terreno (após o muro). É proibido construir rampas para veículos na faixa de circulação da calçada, pois dificultam ou impedem a circulação segura dos pedestres e das pessoas com mobilidade reduzida. Diante destas considerações iniciais, a CONTRATADA deverá verificar a necessidade de rebaixamento e/ou adequação das guias e tomar as

providências cabíveis perante aos órgãos públicos para sua execução consultando-os sempre em caso de quaisquer dúvidas.

Os serviços consistem na execução de passeio em placas de concreto simples, com Fck de 20MPa, com espessura de 5,0 cm, sobre base compactada, com espessura de 5cm. A área do passeio será demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres e operários.

A escavação, com fins de regularização do terreno, para assentamento das placas deverá obedecer ao nivelamento e declividade do Projeto.

As formas de madeira feitas sobre a base, serão definidas pelas dimensões e espessura das placas de concreto, de acordo com o projeto.

Deve-se ter cuidado com o assentamento das formas, para que as faces e arestas das placas fiquem em esquadro e uniformes.

O concreto será lançado em superfícies alternadas, tipo xadrez, vibrado e curado durante 7 dias.

O acabamento da superfície será feito diretamente sobre o concreto fresco e o tipo de junta serão definidos no Projeto.

Não serão aceitas placas com faces irregulares e em desacordo com as dimensões e especificações estabelecidas no Projeto.

A pavimentação pronta deve ter uma superfície regular, uniforme, sem saliências, e com inclinação de 2%.

9.0 - VIGA DE CONTENÇÃO

9.1 - Escavação Mecânica em Material de 1ª Categoria

Para executar a viga de contenção, deverá ser feita uma escavação mecânica no solo para a regularização do terreno.

9.2 - Estaca Broca de Concreto, Diâmetro de 20 cm

Após a locação com a marcação dos pontos que será distribuído a cada 2,50 metros de distância ao longo da viga, proceder a perfuração das estacas com diâmetros de 20,0 cm. Antes da colocação das armaduras e lançamento do concreto, as estacas deverão receber apiloamento do fundo. O concreto a ser utilizado é o de traço convencional com brita 1, slump 12+/-1cm e Fck= 20Mpa. Observar com muita atenção o momento do lançamento do concreto nas estacas, pois em função da profundidade, o concreto poderá desagregar. O enchimento deverá ser feito até o nível do solo. Posteriormente seguirá com pilares de concreto até a

altura inicial da viga. As armaduras destes pilares serão compostas com 4 barras de 10,0 mm de diâmetro por estaca, com estribos de 5,0 mm de diâmetro distribuídos a cada 15,0 cm.

As estacas juntamente com os pilares terão a função de conter o deslocamento lateral dos passeios, usando o próprio solo para o travamento e por isso todas deverão ser armadas conforme descrito anteriormente.

9.3 - Montagem e Desmontagem de Fôrmas

As formas serão em madeira serrada com espessura de 25mm e de primeiro uso. Deverão ser executadas conforme os locais especificados no Projeto Geométrico.

A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas, de umidade, quando da montagem de armadura, do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçadas por travessas e gravatas.

Para evitar o escoamento de água e da nata de cimento as formas deverão ser tanto quanto possível estanque e as juntas entre as placas de madeira deverão ser "secas", de topo e vedadas com mata-juntas, sendo que os mata-juntas deverão ser aplicados no exterior das formas.

Os painéis de forma poderão ser reaproveitados diversas vezes, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies que possam vir a deixar marcas no concreto. As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.

Todo o material necessário aos reforços e travamentos das formas deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados de tal forma a garantir a sua perfeita estabilidade.

10.0 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

Processo de sinalização constituído por dispositivos montados sobre suportes, no plano vertical, fixos ou móveis, por meio dos quais são fornecidas mensagens de caráter permanente e, eventualmente variáveis, através de legendas ou símbolos, com propósito de regulamentar, advertir ou indicar, uso das vias pelos veículos e pedestres da forma mais segura e eficiente, visando o conforto e segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

10.1 - Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é o conjunto de sinais constituído de linhas, marcações, sinais, símbolos e legendas colocados sobre o pavimento, com a função de regulamentar, advertir

ou indicar o modo seguro de transitar na via. O projeto deve compreender linha geral e interseções.

O projeto de sinalização definiu os dispositivos empregados na sinalização horizontal, dimensão de largura e extensões de faixas e legendas.

A Pintura das faixas serão com tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm. As demarcações compreendem faixa de divisão de pista de sentidos opostos, faixa de retenção, faixa de travessia de pedestres e legendas.

10.2 - Sinalização Vertical

A sinalização vertical tem por finalidade controlar o trânsito através da comunicação visual pela aplicação de placas e painéis, sobre as faixas de trânsito ou em pontos laterais à rodovia.

A função da sinalização vertical é de informar sobre as obrigações, limitações, proibições ou restrições que regulamentam o uso da via. Advertir sobre os riscos ou mudanças de condições da via, presença de escolas, passagem de pedestres ou travessias urbanas.

Quanto à sinalização vertical é composta de placas de regulamentação, de advertência, e de indicação. Incluem ainda suporte de aço galvanizado Ø2", placas em chapas de aço nº 16 com película totalmente refletiva tipo I e SI. Letras, Tarjas, Orlas e setas também com película totalmente refletiva tipo I e SI.

11.0 - EXECUÇÃO E CONTROLE

11.1 - Responsabilidades

a) Fica reservado ao CONTRATANTE/MUNICÍPIO, neste ato representado pela Secretaria de Obras e Serviços, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos.

b) Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA/EMPRESA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, no projeto básico, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA/EMPRESA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

c) Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA/EMPRESA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das

cláusulas e condições, do contrato, do projeto básico, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial.

d) Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre o projeto básico e detalhes específicos, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

e) As especificações do projeto e memorial descritivo destinam-se a descrição e a execução dos serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

f) O responsável técnico da CONTRATADA/EMPRESA deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término dos serviços de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.

g) A CONTRATADA deverá visitar o local dos serviços e inspecionar as condições gerais do terreno, as alimentações das instalações/redes, passagens, redes existentes, taludes, árvores existentes, passeios existentes, cercas existentes, etc., bem como verificar as demais especificações do projeto, comparando-as com as medidas e níveis "In Loco", pois deverá constar da proposta todos os itens necessários à execução total dos serviços, não cabendo, após assinatura do contrato nenhum termo aditivo visando acrescentar itens ou quantitativos previstos inicialmente.

h) Deverá ser apresentado pela empresa CONTRATADA um relatório semanal "Plano de Trabalho", com a descrição dos serviços executados, bem como a comprovação dos mesmos através de fotos datadas anexadas ao relatório.

Sempre que solicitados deverão ser apresentados ensaios fornecidos pelo fabricante e/ou fornecidos pela contratada para comprovar atendimento as normas técnicas vigentes, com a obrigação de ser acompanhados de Parecer Técnico, com a respectiva RRT/ART.

i) A empresa contratada terá a obrigação de apresentar um Laudo Técnico de Controle Tecnológico do pavimento asfáltico. Este Laudo deverá conter ART e parecer conclusivo e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT.

12.0 - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

a) Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela Administração Municipal de Monte Castelo/SC, através de sua Secretaria de Obras e Serviços e ainda

através do setor de engenharia da AMPLANORTE e ou sucessoras, o qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.

b) A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um profissional, devidamente habilitado e registrado no CREA, com visto no Estado de Santa Catarina, que no caso da CONTRATADA deverá ser o responsável técnico mediante emissão de **ART** (anotação de responsabilidade técnica).

13.0 - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

Concluídos todos os serviços, objetos de certame licitatório, se estiverem em perfeitas condições atestados pela FISCALIZAÇÃO, e depois de efetuada a inspeção geral, bem como recebida toda a documentação exigida nos termos contratuais, será recebida através de Termo de Recebimento, emitido juntamente com a última medição.

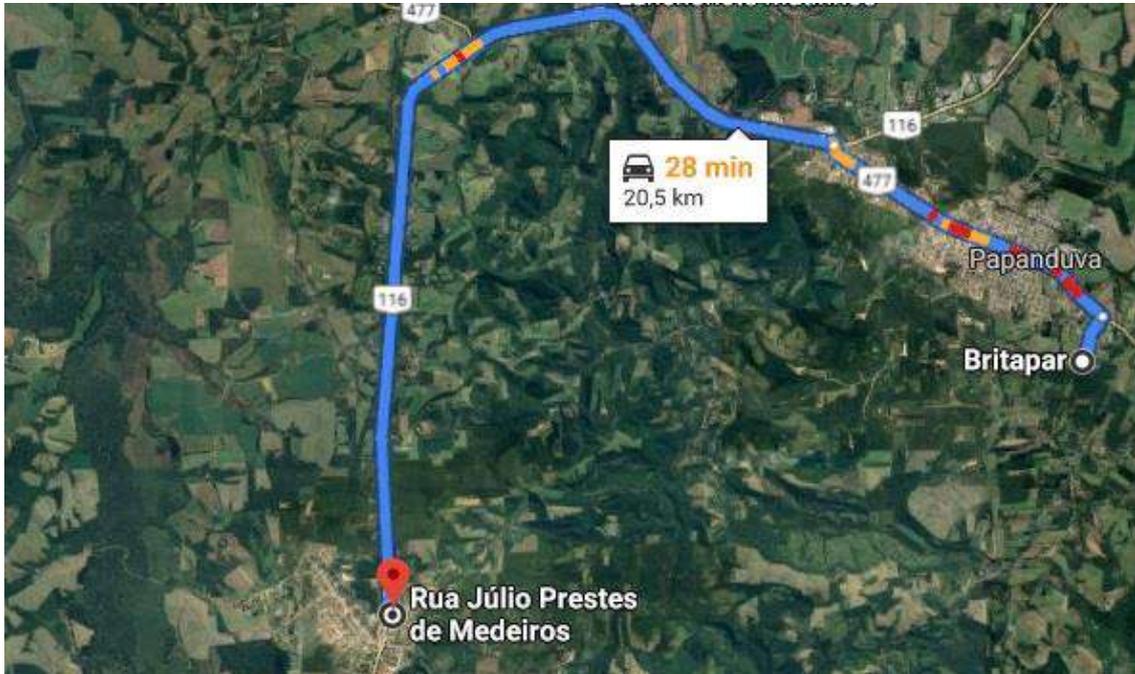
Monte Castelo, 10 de junho de 2021.

Dair Kaczmarek
Eng^o Civil - Responsável Técnico
CREA/SC: 122404-8

ANEXO A

CROQUI DE INDICAÇÃO – USINA DE ASFALTO ATÉ A RUA JULIO PRESTES DE MEDEIROS

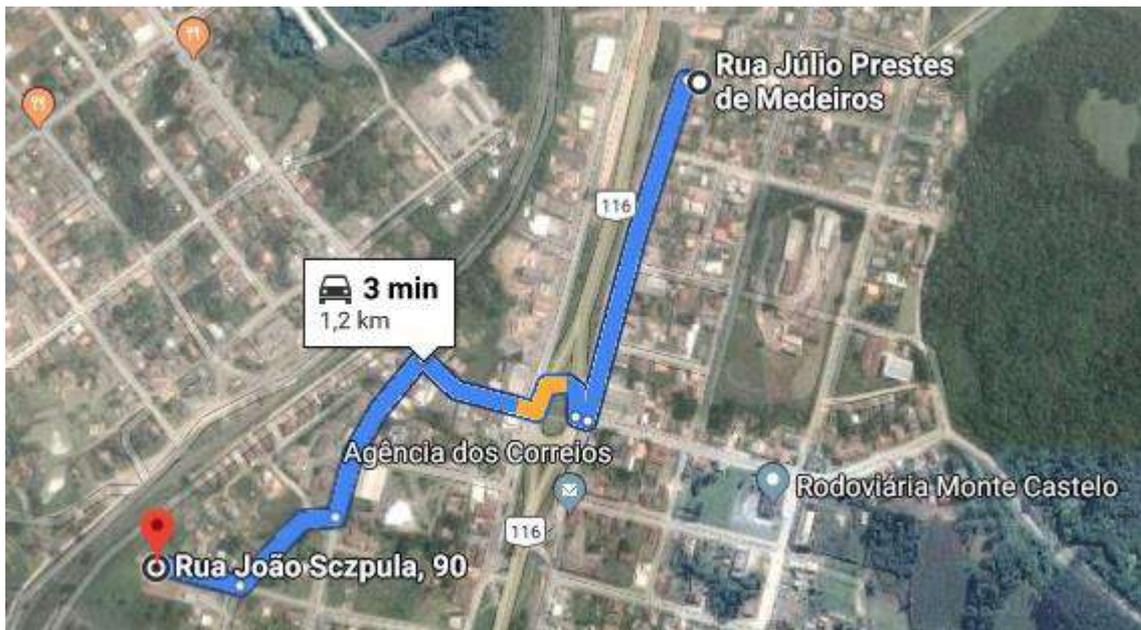
Distância de 20.500 metros



Fonte: Google Maps

CROQUI DE INDICAÇÃO – BOTA FORA ATÉ A RUA JULIO PRESTES DE MEDEIROS

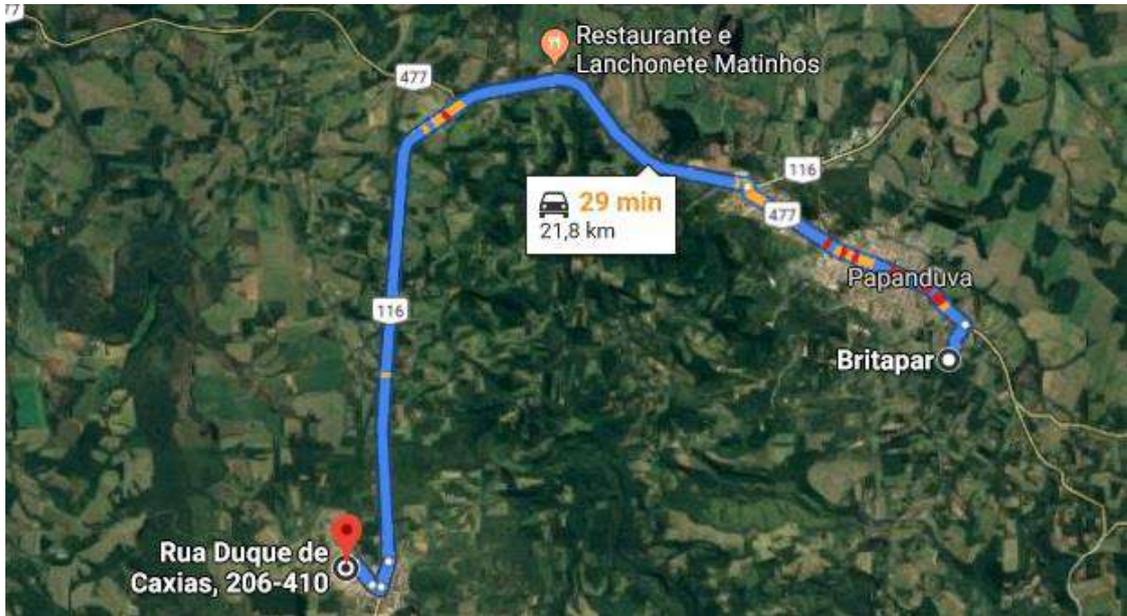
Distância de 1.200 metros



Fonte: Google Maps

CROQUI DE INDICAÇÃO – USINA DE ASFALTO ATÉ A RUA DUQUE DE CAXIAS

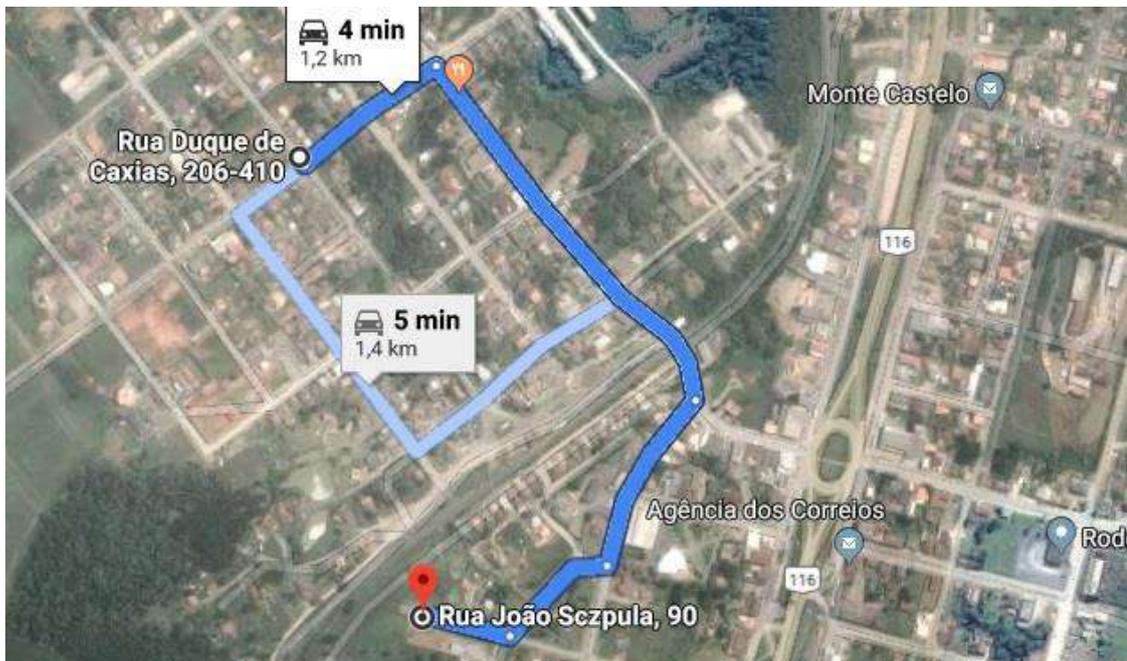
Distância de 21.800 metros



Fonte: Google Mapas

CROQUI DE INDICAÇÃO – BOTA FORA ATÉ A RUA DUQUE DE CAXIAS

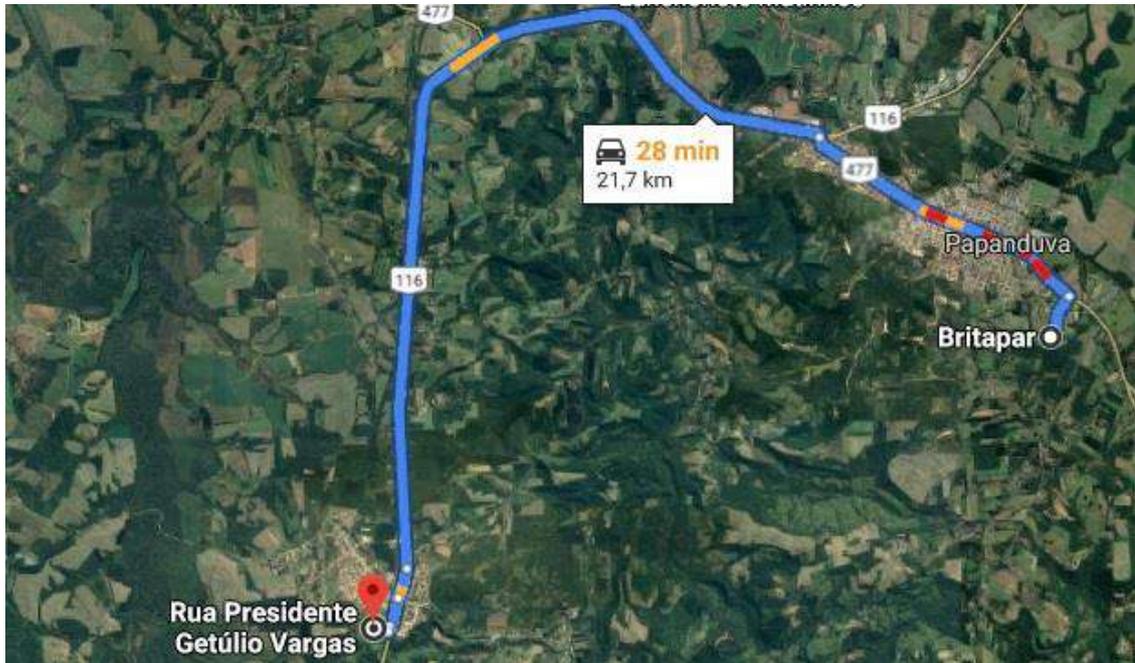
Distância de 1.200 metros



Fonte: Google Mapas

CROQUI DE INDICAÇÃO – USINA DE ASFALTO ATÉ A RUA PRESIDENTE GETÚLIO VARGAS

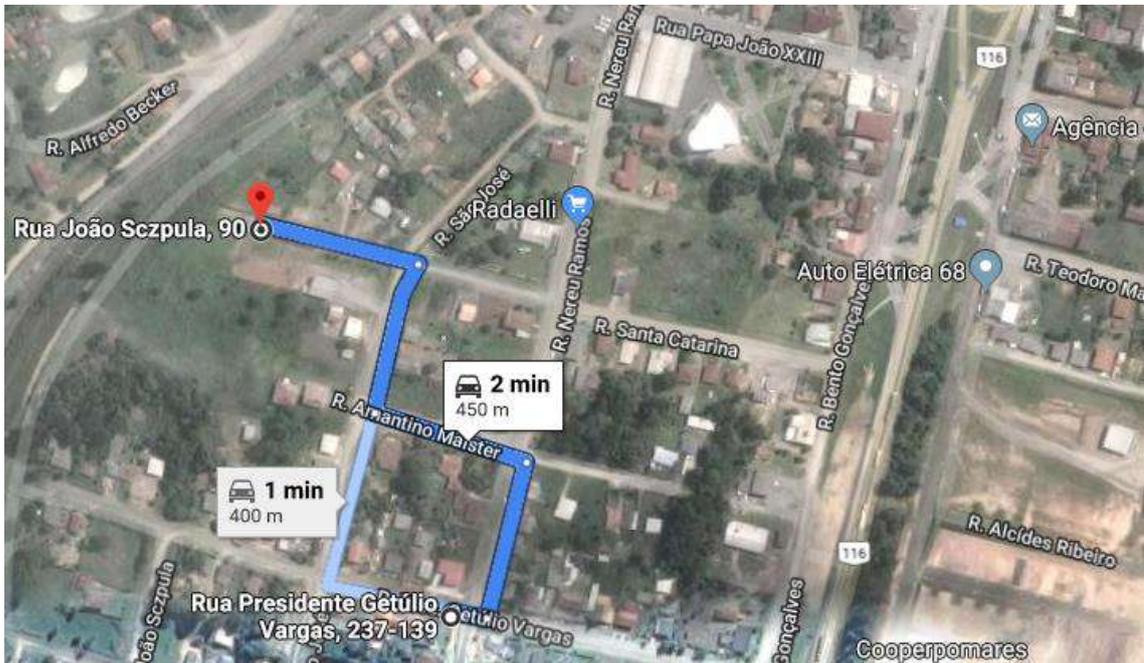
Distância de 21.700 metros



Fonte: Google Mapas

CROQUI DE INDICAÇÃO – BOTA FORA ATÉ A RUA PRESIDENTE GETÚLIO VARGAS

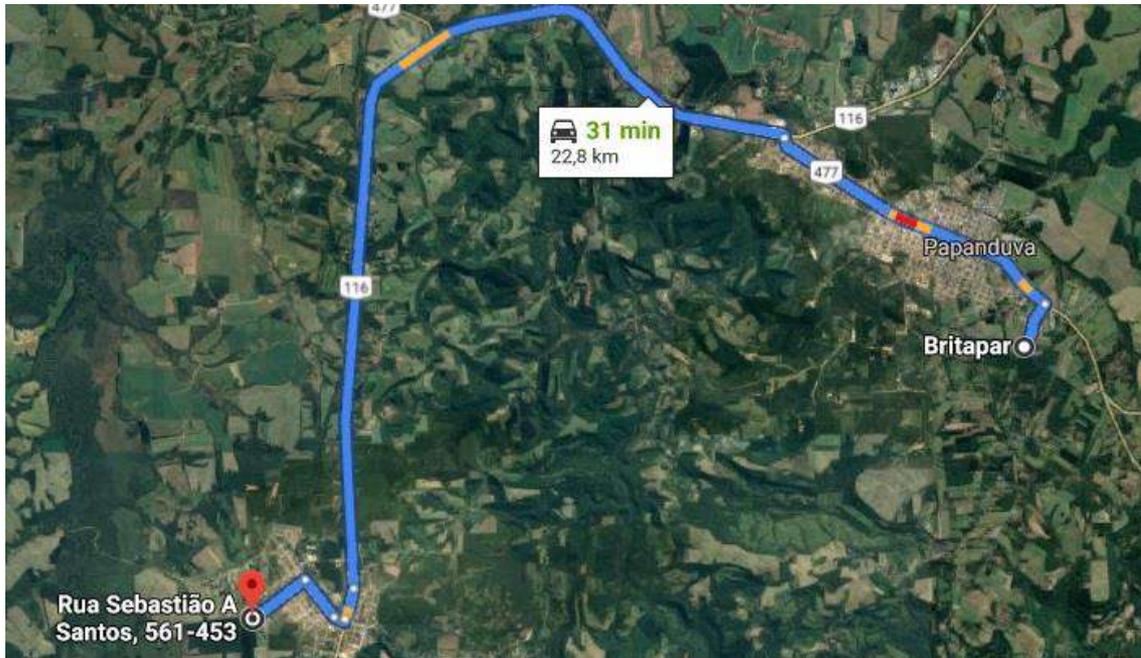
Distância de 450 metros



Fonte: Google Mapas

CROQUI DE INDICAÇÃO – USINA DE ASFALTO ATÉ A RUA MANOEL GONÇALVES RIBEIRO

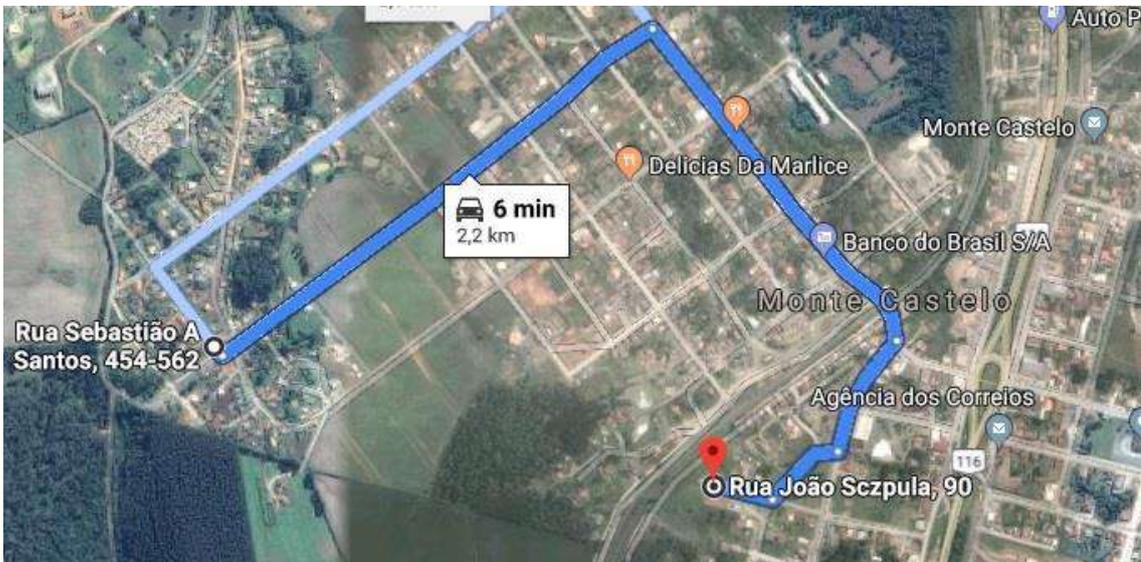
Distância de 22.800 metros



Fonte: Google Maps

CROQUI DE INDICAÇÃO – BOTA FORA ATÉ A RUA MANOEL GONÇALVES RIBEIRO

Distância de 2.200 metros



Fonte: Google Maps